

**NL6616039**

**Patent number:** NL6616039  
**Publication date:** 1968-05-15  
**Inventor:**  
**Applicant:**  
**Classification:**  
- international: **B65G47/91; B66C1/02; B65G47/91; B66C1/00;**  
- european: B65G47/91; B66C1/02  
**Application number:** NL19660016039 19661114  
**Priority number(s):** NL19660016039 19661114

**Report a data error here**

Abstract not available for NL6616039

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



NEDERLAND

Ter inzage gelegde

Octrooiaanvraag No. 6 6 1 6 0 3 9

Klasse 35 b 7 r.

Int. Cl. B 66 c.

Indieningsdatum: 14 november 1966, Datum van ter inzagelegging: 15 mei 1968.  
24 uur.

De hierna volgende tekst is een afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en tekening(en), zoals deze op bovengenoemde datum werden ingediend.

Aanvraagster : STAMICARBON N.V. te Heerlen

Gemachtigde : F.S. Muller c.s., Postbus 9, Geleen

Ingeroepen recht van voorrang: Geen

Korte aanduiding: Zuigmond voor het transporteren van een in een  
vervormbaar omhulsel, zoals een zak, verpakt  
materiaal

De uitvinding heeft betrekking op een zuigmond voor  
het opheffen en transporteren van in een vervormbaar omhulsel,  
zoals een zak, verpakt materiaal, bestaande uit een nagenoeg vormvaste,  
aan één zijde open houder, waarin onderdruk kan worden opgewekt  
en waarvan de zijwanden een zodanige hoogte hebben, dat een in  
de zuigmond opbollende zak de bodem van de houder niet raakt.

Dergelijke vormvaste doosvormige zuigmonden zijn bekend  
voor het opheffen en transporteren van voorwerpen, welke bij voor-  
keur een nagenoeg vormvaste wand bezitten. Deze voorwerpen worden  
met een kracht, die gelijk is aan het produkt van het door de  
dichtingsrand omsloten oppervlak en de onderdruk in de houder,  
tegen de dichtingsrand van de houder op het voorwerp gedrukt. Met  
het oog op de traagheidskrachten, die bij snel ophijzen van het  
voorwerp optreden, is het voor een veilig bedrijf vereist, dat de  
hechtkracht aanzienlijk groter is dan het gewicht van de last,  
terwijl verder de afdichting in ieder geval zodanig moet zijn, dat  
geen lek kan optreden, dat de onderdruk doet verminderen. Dit kan

6 6 1 6 0 3 9

verkregen worden door een enigszins elastische rand van de houder.

In een vervormbaar omhulsel, zoals een zak van kunststof, die met korrelig of poedervormig materiaal is gevuld, bestaat geen samenhang tussen de vulling van de zak en de zakwand. Hierdoor wordt bij het oppakken van een dergelijke zak door een zuigmond van de genoemde soort, de bovenwand van de zak in de zuigmond gezogen, terwijl de tegenoverliggende wand door het gewicht van de vulling doorhangt. Er ontstaan daarbij op het aangezogen bovenvlak van de zak radiaal gericht plooien, die aanzienlijke lucht-  
lekken veroorzaken op de plaatsen waar deze plooien de dichtingsrand van de zuigmond kruisen. De onderdruk in de houder kan hierdoor zodanig verminderen, dat een reeds opgeheven zak van de zuigmond loslaat en valt. Dit gevaar wordt vooral veroorzaakt door het feit, dat in tegenstelling tot vormvaste voorwerpen, die in hun geheel tegen een zuigmond worden gedrukt, het gewicht van de vulling bij het opheffen van de zak als een trekkracht in de zakwand naar rand van de zuigmond wordt doorgeleid. Deze kracht, die de zak tracht los te trekken, werkt evenwijdig aan de zakwand in het gedeelte van de zak buiten de zuigmond. De kracht, die de zak in de zuigmond vasthoudt, werkt op overeenkomstige wijze terplaatse van de dichtingsrand vrijwel evenwijdig aan het zakwandgedeelte binnen de zuigmond. Beide voornoemde krachten werken tegengesteld, doch nagenoeg in elkaars verlengde, zodat de resultante van deze twee krachten klein is. Daar de zakwand door deze resultante tegen de rand van de zuigmond wordt gedrukt, worden de genoemde plooien in de zakwand door deze kleine kracht onvoldoende dichtgedrukt, zodat het inzuigen van leklucht niet is te vermijden. De toepassing van een enigszins elastische rand van de houder, zoals van een bekende uitvoering, brengt hierin geen verbetering.

De uitvinding voorziet nu in een vormvaste zuigmond, waarmede het bovengenoemde bezwaar wordt opgeheven. Dit is verkregen doordat volgens de uitvinding het open einde van de houder aan of nabij de onderzijde is voorzien van een nagenoeg vormvaste, naar binnen stekende rand, welke een zodanige breedte heeft, dat de in de zuigmond uithollende zak, de zijwanden van de houder niet raakt.

Wanneer een zak wordt aangezogen, zal het wandgedeelte van de zak, dat zich binnen de houder bevindt, om de naar binnen

stekende rand van de houder heen buigen. De hoek, die wordt  
ingesloten tussen de op dit gedeelte van de zakwand werkende kracht  
en de kracht in de zakwand buiten de dichtingsrand, zal hierdoor  
kleiner zijn dan bij de bekende inrichting, zodat de resultante  
5 van deze twee krachten nu zó groot en zodanig gericht is, dat  
plooiën in de zakwand volkomen worden dichtgedrukt tegen de naar  
de hartlijn van de houder gerichte zijde van de rand. Luchtlekken  
langs de plooiën treden nu praktisch niet op.

Het aanrakingsvlak van de rand met een op te heffen zak  
10 wordt bij voorkeur afgerond, om te vermijden dat de rand de zak-  
wand kan insnijden. Gebleken is dat met een ongeveer cirkelvormig  
afgeronde rand een aanzienlijk extra vasthoudend vermogen van de  
zuigmond wordt verkregen, zodat de traagheidskrachten bij het op-  
heffen van een zak, ook met een relatief kleine zuigmond, gemak-  
15 kelijk kunnen worden overwonnen. De naar binnen stekende rand wordt  
daarom bij voorkeur gevormd door aan de wand van de houder een  
buis te bevestigen.

Bij een voorkeursuitvoering is in de houder een geper-  
foreerde plaat aangebracht, waarvan de vorm aangepast is aan de  
20 gewenste uitholling van een op te heffen zak. Hierdoor wordt  
voorkomen, dat tengevolge van de optredende rek, een zak scheurt  
en materiaal afkomstig uit een gescheurde zak in de vacuümleiding  
van de zuigmond kan treden.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de  
25 in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden. In de tekening  
toont:

fig. 1 de bekende uitvoering met de in de wand van een  
aangegrepen zak optredende krachten;

fig. 2 een zuigmond volgens de uitvinding met de in de  
30 wand van een aangegrepen zak optredende krachten; en

fig. 3 een doorsnede van een gewijzigde uitvoering van  
een zuigmond volgens de uitvinding.

Een zuigmond 1 bestaande uit zijwanden 2 en een bodem 3,  
is via een zuigleiding 4 aangesloten op een niet in de tekening  
35 weergegeven zuiginrichting, met behulp waarvan in de ruimte 5 in  
de zuigmond een onderdruk kan worden opgewekt. Bij de in fig. 1  
getekende bekende inrichting is de onderrand van de zijwanden 2

06 16039

voorzien van een elastische afdichtingsrand 6. Een met los  
 materiaal 7 gevulde vervormbare zak 8 wordt door de in de zuig-  
 mond opgewekte onderdruk tegen de dichtingsrand gezogen. In de  
 wand van de zak werken ter plaatse van de binnenrand 9 van de  
 5 elastische rand 6, krachten A en B. De kracht A, buiten de zuig-  
 mond, wordt in hoofdzaak bepaald door het gewicht van de massa 7  
 en de kracht B, binnen de houder in hoofdzaak door de onderdruk in  
 de ruimte 5. De kracht A maakt een hoek  $\alpha$  met de verticaal, welke  
 hoek afhangt van de vorm en afmetingen van de zak en van de zuig-  
 10 mond, de elasticiteit van het materiaal van de zak en van het ge-  
 wicht van het materiaal, dat zich in de zak bevindt. De kracht B  
 loopt vrijwel evenwijdig met de rand van de houder. De twee  
 krachten A en B, die nagenoeg even groot zijn en tegengesteld ge-  
 richt, maken een grote hoek met elkaar, zodat de resultante R van  
 15 deze krachten klein is. De resultante R drukt nu de zakwand 8  
 tegen de rand 6 en de zijwanden 2 van de zuigmond, maar is zó  
 klein, dat plooien in de zakwand onvoldoende tegen de rand 6 wor-  
 den dichtgedrukt. Hierdoor treedt lekken van lucht op, hetgeen  
 afvallen van de zak tot gevolg heeft.

20 Bij de in fig. 2 weergegeven zuigmond volgens de uit-  
 vinding zijn de zijwanden 2 aan de onderzijde voorzien van een  
 naar binnen stekende rand 10. De rand is zó breed, dat een aange-  
 zogen zak 8, van vervormbaar materiaal, vrij in de ruimte 5 kan  
 uitbollen. In de wand van de met losse massa 7 gevulde zak werken  
 25 nu op overeenkomstige wijze als fig. 1 is aangegeven de krachten  
 A' en B'. Tengevolge van het uitbollen van de zakwand ter plaatse  
 van het gedeelte 11 van de zak, maakt de kracht B' een hoek  $\beta$  met  
 de verticaal. De krachten A' en B' maken nu een kleinere hoek met  
 elkaar dan in het voorgaande geval, zodat de resultante R' van  
 30 deze krachten aanzienlijk groter is. De wand van de zak wordt  
 hierdoor krachtig tegen de rand 12 gedrukt, waardoor plooien in  
 de zakwand volkomen worden gesloten.

Doordat de resultante R' groot is, is de wrijving van de  
 zak langs de rand ook groot, hetgeen het hefvermogen van de zuig-  
 35 mond vergroot. Vooral indien de rand 10 een afgeronde vorm heeft,  
 zoals in fig. 3 is weergegeven, is er een aanzienlijke extra  
 vasthoudkracht van de zuigmond aanwezig.

66 16039

Het is duidelijk dat de kracht B' een grote hoek  $\beta$  met de verticaal maakt, zolang het wandgedeelte 11 de wand van de zuigmond niet raakt. Daarom moeten de breedte van de rand 10 en de hoogte van de houderwand 2 worden bemeaten in afhankelijkheid tot het gewicht van de vulling van een op te heffen zak, de elasticiteit van de zakwand en de toegepaste onderdruk in de zuigmond.

Fig. 3 geeft in doorsnede een uitvoeringsvorm van een zuigmond volgens de uitvinding weer. De zuigmond 1 is aan de binnenzijde voorzien van een rand 10', welke wordt gevormd door een vast met de zijwanden 2 verbonden buis. De gewenste afronding van het aanrakingsvlak 12' van de rand met de zak wordt hiermede op doelmatige wijze verkregen onder versterking van de rand van zuigmond. De zuigmond is verder inwendig voorzien van een geperforeerde plaat 13. De vorm van deze plaat is aangepast aan de normaal optredende uitbolling van de op te heffen zakken in de zuigmond. Zakken, die plaatselijk zwak zijn, mogen niet overmatig uitbollen, daar zij als gevolg hiervan zouden kunnen scheuren. De geperforeerde plaat dient echter ter plaatse 14 boven de buisvormige rand, voldoende ruimte vrij te laten voor het zijdelings uitbollen van de zak.

#### Voorbeeld

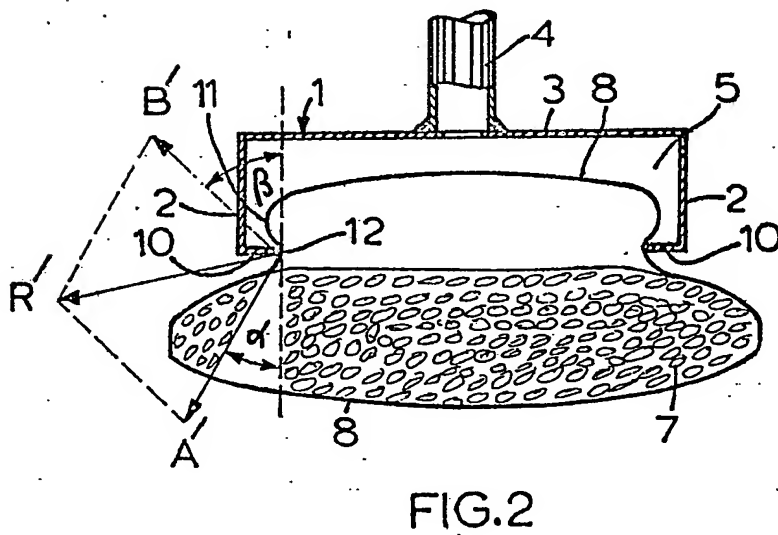
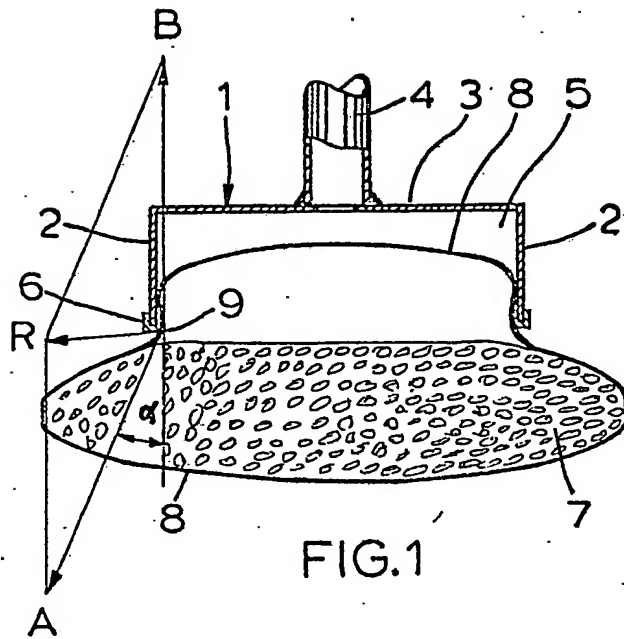
Een plastic zak groot 50 x 75 cm, gevuld met 50 kg kunstmestkorrels kon door een vormvaste, van een elastische af-dichtingsrand voorziene zuigmond van 31 x 60 cm bij een onderdruk in de houder van 150 cm waterkolom zelfs bij stilstand van de houder niet worden vastgehouden. Een soortgelijke zuigmond groot 28 x 51 cm, voorzien van een naar binnen stekende buisvormige rand van 25 mm diameter, kon met dezelfde onderdruk een zak met 50 kg inhoud gemakkelijk tot versnellingskrachten van 2 g vasthouden.

66 16039

## CONCLUSIES

1. Zuigmond voor het opheffen en transporteren van in een vervormbaar omhulsel, zoals een zak, verpakt materiaal, bestaande uit een nagenoeg vormvaste, aan één zijde open houder, waarin onderdruk kan worden opgewekt en waarvan de zijwanden een zodanige hoogte hebben, dat een in de zuigmond uitbollende zak de bodem van de houder niet raakt, met het kenmerk, dat het open einde van de houder aan of nabij de onderzijde is voorzien van een nagenoeg vormvaste, naar binnen stekende rand, welke een zodanige breedte heeft, dat de in de zuigmond uitbollende zak, de zijwanden van de houder niet raakt.
2. Zuigmond volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het aanrakingsvlak van de rand met een op te heffen zak afgerond is.
3. Zuigmond volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de rand wordt gevormd door een aan de rand van de houder bevestigde buis.
4. Zuigmond volgens conclusie 1-3, met het kenmerk, dat in de houder een geperforeerde plaat is aangebracht, waarvan de vorm aangepast is aan de gewenste uitholling van een op te heffen zak.

56 16039



66 16039

BEST AVAILABLE COPY

STAMICARBON N.V.



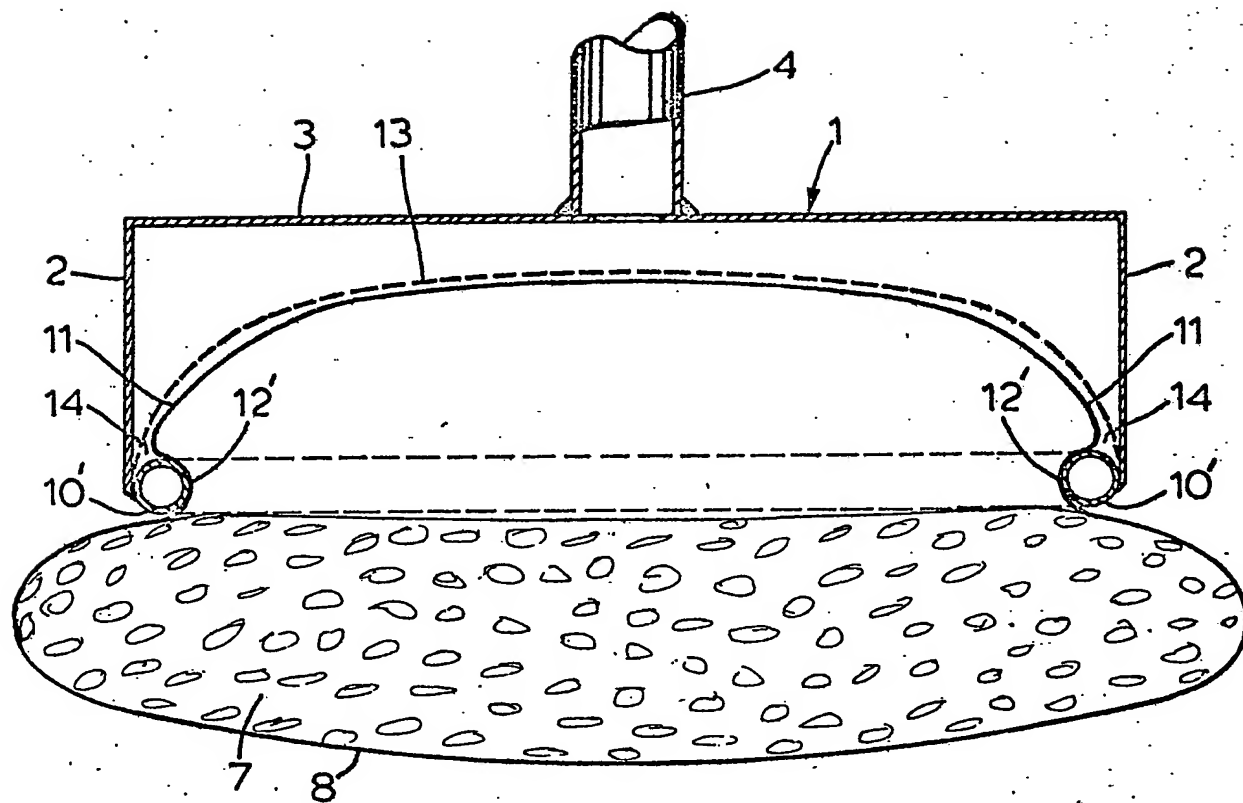


FIG.3

66 16039

BEST AVAILABLE COPY

STAMICARBON NV